

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-129852

(43)Date of publication of application : 18.05.1999

(51)Int.Cl.

B60R 21/20  
B60K 37/00

(21)Application number : 09-298833

(71)Applicant : KANSEI CORP

(22)Date of filing : 30.10.1997

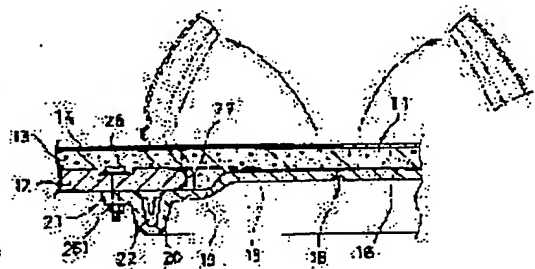
(72)Inventor : SAITO KAZUHIRO  
UEHARA KAZUHITO

## (54) LID STRUCTURE OF AIR BAG DEVICE FOR VEHICLE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an inner lid from separating from a core material of an instrument panel by forming the opening part peripheral edge to come into contact with a thin hinge when the inner lid is unfolded with the thin hinge as a boundary by receiving swelling force of an air bag, as a curved surface curving in the peripheral edge thickness direction.

SOLUTION: An inner lid 16 blocks up an air bag swelling opening part 15 formed in a core material 12 of an instrument panel 11. The peripheral edge 27 of this opening part 15 comes into contact with a thin hinge 19 at cleaving time of a lid main body part, but this opening part peripheral edge 27 is formed as a curved surface curving in the plate thickness direction. The lid main body part receiving expansive force of an air bag ruptures/cleaves along a cleaving part 18, and the lid main body part of the inner lid 16 is opened to the outside of the instrument panel 11 with the thin hinge 19 as a boundary. At this time, a surface of the thin hinge 19 impactively comes into contact with the peripheral edge 27, but since the peripheral edge 27 is formed as a curved surface, the thin hinge 19 is not damaged.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ENGLISH TRANSLATION

### \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

### CLAIMS

#### [Claim(s)]

[Claim 1] The instrument core material which comes to prepare opening for air bag bulge (15) (12), At the above-mentioned opening (15) side edge of the instrument panel (11) which \*\*\*\* a foaming layer (13) on this instrument core material (12), and comes to \*\*\*\* epidermis (14) on this foaming layer (13) further In the air bag lid structure of having the inner lid (16) fixed through a light-gage hinge (19) The above-mentioned opening verge (27) by which the above-mentioned light-gage hinge (19) when being developed bordering on the above-mentioned light-gage hinge (19) when the above-mentioned inner lid (16) receives the bulge force of an air bag is contacted Lid structure of the air bag equipment for cars characterized by forming in the curved surface which curves in the thickness direction of the verge.

[Claim 2] The instrument core material which comes to prepare opening for air bag bulge (15) (12), At the above-mentioned opening (15) side edge of the instrument panel (11) which \*\*\*\* a foaming layer (13) on this instrument core material (12), and comes to \*\*\*\* epidermis (14) on this foaming layer (13) further In the air bag lid structure of having the inner lid (16) fixed through a light-gage hinge (19) The bracket with which the above-mentioned light-gage hinge (19) when being developed bordering on the above-mentioned light-gage hinge (19) when the above-mentioned opening (15) is approached and an inner lid (16) receives the bulge force of an air bag is contacted (28), This bracket (28) and (281) are the lid structure of the air bag equipment for cars which installs (281) near the above-mentioned opening (15), and is characterized by forming in the curve side which curves further along the expansion direction of an inner lid (16).

[Claim 3] Lid structure of the air bag equipment for cars given in claims 1 and 2 characterized by preparing the deformation absorption section (20) of the cross-section U typeface for making an inner lid (16) absorb distortion by heat deformation.

[Claim 4] Lid structure of the air bag equipment for cars according to claim 3

characterized by really forming the rib (20) for making the deformation to the thickness direction of an inner lid (16) regulate in the deformation absorption section (20) of a cross-section U typeface.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is the air bag lid structure in the air bag equipment for cars furnished to the passenger side in the instrument panel of a car, and relates to the lid structure of the air bag equipment for cars of the structure which especially an air bag lid establishes inside an instrument panel.

[0002]

[Description of the Prior Art] As there were various things as conventional lid structure of the air bag equipment in the instrument panel for cars furnished to especially a passenger side, for example, drawing 9 showed, the opening 2 for air bag bulge was formed in the instrument panel 1, it is formed in this opening 2 for air bag bulge by another member, and the thing of structure on which the air bag lid 3 for always blockading that opening is made to put was known.

[0003] However, if it is in the configuration in which the air bag lid 3 which is another member is made to put on the opening 2 for air bag bulge prepared in the instrument panel 1 in this way Since the quality of a component of the instrument panel 1 differs from the quality of a component of an air bag 3 According to the difference of the coefficient of linear expansion by the difference among those quality of the materials, by receiving powerful solar heat especially in a summer etc. A deformation difference is produced between an instrument panel 1 and the air bag lid 3. This owing to The opening 2 inner-circumference edge of an instrument panel 1, The clearance occurred between the periphery edges of the air bag lid 3, or irregularity arose on the front face of an instrument panel 1 and the air bag lid 3, and there was fault that the fine sight on the front face of an instrument panel was spoiled.

[0004] Then, in order to cancel the above-mentioned fault, inner lid structure is developed. This inner lid structure is the structure which fixes to the verge of opening 8 the edge of the lid member 9 which forms the opening 8 for air bag bulge in a part of above-mentioned core material 4 of the instrument panel 7 which really forms the foaming layer 6 between the instrument-panel core material 4, epidermis 5, and its core material 4 and epidermis, and becomes, and always blockades this opening 8 using a mounting screw 10, as drawing 10 shows.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, also in such inner lid

structure, there was fault of distortion by difference of coefficient of linear expansion arising since the quality of the material of an instrument panel 7 differs from the quality of the material of the lid member 7, and being generated "with accretion" on the surface of an instrument panel. As [dispersed / it arises that the expansion hinge region of the inner lid breaks, and is occasionally cut etc., an inner lid breaks away from the core material of an instrument panel with expansion of an air bag, and / moreover, / when the inner lid which received the bulge force of an air bag in the conventional inner lid structure developed by the bulge force of the air bag / it / occasionally ]

[0006] It sets it as the 1st purpose to consider this invention as the configuration from which the inner lid by which connection support is carried out does not secede from the core material of the instrument panel at the core material of an instrument panel, when the inner lid which was made paying attention to the trouble in this conventional inner lid structure, and is attached in the core material of an instrument panel develops in response to the bulge force of an air bag.

[0007] Moreover, in this invention, even if distortion by difference of coefficient of linear expansion of an instrument panel arises between a core material and an inner lid especially, it sets it as the 2nd purpose to make with the configuration which may absorb the distortion effectively, and to prevent generating of fault "with accretion" etc. beforehand. [ in an instrument-panel front face ]

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the 1st purpose of the above in claim 1 The instrument-panel core material which comes to prepare opening for air bag bulge, At the above-mentioned opening side edge of the instrument panel which \*\*\*\* a foaming layer on this instrument-panel core material, and comes to \*\*\*\* epidermis on this foaming layer further In the air bag lid structure of having the inner lid fixed through a light-gage hinge The above-mentioned opening verge by which the above-mentioned light-gage hinge when being developed bordering on the above-mentioned light-gage hinge when the above-mentioned inner lid receives the bulge force of an air bag is contacted It is characterized by being the lid structure of the air bag equipment for cars formed in the curved surface which curves in the thickness direction of the verge.

[0009] Moreover, the instrument core material which comes to prepare opening for air bag bulge in order to attain the 1st purpose of the above in claim 2, In the air bag lid structure of having the inner lid fixed to the above-mentioned opening side edge of the instrument panel which \*\*\*\* a foaming layer on this instrument core material, and comes to \*\*\*\* epidermis on this foaming layer further through a light-gage hinge The bracket with which the above-mentioned light-gage hinge when being developed bordering on the above-mentioned light-gage hinge when the above-mentioned opening is approached and an inner lid receives the bulge force of an air bag is

contacted It installs near the above-mentioned opening and is further characterized by this bracket being the lid structure of the air bag equipment for cars formed in the curved surface which curves along the expansion direction of an inner lid.

[0010] Moreover, in order to attain the 2nd purpose of the above, in addition to claim 1 and claim 2, in claim 3, it is characterized by being the lid structure of the air bag equipment for cars where the deformation absorption section of the cross-section U typeface for making an inner lid absorb distortion by heat deformation was prepared.

[0011] Moreover, in addition to claim 3, in claim 4, it is characterized by being the lid structure of the air bag equipment for cars where the rib member for making the deformation absorption circles of a cross-section U typeface regulate the deformation to the thickness direction of an inner lid was made to really form.

[0012]

[Embodiment of the Invention] This invention is explained to a detail based on the operation gestalt shown in a drawing below.

[0013] In drawing 1 and drawing 2, 11 is an instrument panel furnished to the vehicle interior of a room of an automobile, and this instrument panel 11 serves as 3 lamination of the epidermis 14 used as the top face of the core material 12 made of resin formed by PP etc., the foaming layer 13 really formed in the top face of this core material 12, and this foaming layer 13 1  
\*\*\*\*\*

[0014] Although the opening 15 for air bag bulge is drilled by a part of above-mentioned core material 12, the covering location of the inner lid 16 of air bag equipment is carried out at this opening 15. As this inner lid 16 is a product made of resin formed with thermoplastics, such as TPO, and drawing 3 shows that configuration The lid body section 17 which are an abbreviation flat surface and a rectangle, and the cleavage section 18 of the rill currently formed in the center of the lid body section in the shape of zygal, It consists of the hinge region 19 of the thin meat currently formed in the periphery of the lid body section 17, the deformation absorption section 20 of the cross-section abbreviation configuration for U characters further formed along with the verge of the above-mentioned hinge region 19, and a flange 21 really further formed along with the radial border of this deformation absorption section 20.

[0015] Although the rib 22 really formed ranging over between the slot side attachment walls of the U character configuration is arranged in the interior of the above-mentioned deformation absorption section 20 at fixed spacing along the direction of a slot As (\*\*) of drawing 4, (\*\*), and (Ha) show, the slit 23 or the light-gage fragile site 24 is formed in the central lengthwise direction of these ribs 22. These ribs 22 The variation rate of the flute width direction of U slot which is the deformation absorption section 20, i.e., heat deformation of the lid body section 17, may be absorbed effectively, and the operation which controls the variation rate to the variation rate of the

direction of board thickness of the lid body section 17 is given.

[0016] Moreover, the mounting-screw insertion hole 25 for \*\*\*\*ing, dressing with and closing the inner lid 16 to the above-mentioned core material 12 is drilled by the above-mentioned flange 21.

[0017] Although the above is this operation gestalt, if the operation is explained below, the above-mentioned inner lid 16 is located so that the opening 15 for air bag bulge currently formed in the core material 12 may be blockaded, and the periphery section of the inner lid 16 is the conclusion force of the bolt 26 for attachment, and a nut 261, and it is being fixed to the core material 12.

[0018] Moreover, the verge 27 of the opening 15 prepared in the above-mentioned core material 12 is a contact edge where that light-gage hinge 19 is contacted at the time of the cleavage of the lid body section 17, and is formed in the curve side which curves in this contact edge (opening verge) along the curve side of board thickness, i.e., direction, of [ for preventing damage on the light-gage hinge 19 ].

[0019] In the lid structure of such a configuration, an air bag (not shown) expands by work of non-illustrated air bag equipment, the lid body section 17 which received the expansion force of this air bag carries out fracture cleavage along with the cleavage section 18, further, the cleavage force of this lid body section 17 cleaves the foaming layer 13 and epidermis 14, and, as a result, an air bag bulges in the way of a passenger, i.e., the direction, outside an instrument panel 11.

[0020] Thus, it sets at the time of the cleavage of the lid body section 17. Although the front face of the light-gage hinge 19 contacts shockingly the verge 27 of the opening 15 currently formed in the core material 12 when the lid body section 17 of the inner lid 16 is wide opened outside an instrument panel 11 bordering on the light-gage hinge 19 to a way Since that verge 27 is formed in the curve side (R), even if the light-gage hinge 19 of the lid body section 17 is shockingly contacted by the verge 27 with this operation gestalt Fault by which the front face of the light-gage hinge 19 does not receive damage by the opening verge of a core material, therefore the lid body section 17 is fractured bordering on the light-gage hinge 19 can prevent beforehand.

[0021] Moreover, since the deformation absorption section 20 is formed in the periphery section of that lid body section 17, by this deformation absorption section 20, in the above-mentioned inner lid 16, the heat deformation by the core material 12 and the inner lid 16 can be absorbed effectively, and this does not spoil the appearance of an instrument panel to it. If it is especially in this operation gestalt, from really forming two or more ribs 22 in the deformation absorption section 20 of a U character-like slot Since the plate surface of the lid body section 17 and a parallel variation rate can be effectively absorbed according to an operation of these ribs 22 and the variation rate of the direction of board thickness of the lid body section 17 can be regulated effectively Absorptivity is good to heat deformation of the

inner lid 16 and an instrument panel 11. Moreover, the reinforcement to the external force of the direction of board thickness of the lid body section 17, i.e., the thrust from opening 15 top in an instrument panel 11, is raised, therefore there are the features of being effectively avoided "with accretion".  
[ from an instrument panel 11 ]

[0022] Drawing 5 thru/or drawing 7 are what shows the 2nd operation gestalt of this invention. With this operation gestalt While contacting the shelf 121 of opening 15 peristome prepared in the core material 12 in the verge of the inner lid 16, in the verge top face of the inner lid The cross section which collaborates with the shelf 121 of the above-mentioned core material 12, and pinches the inner lid 16, The mounting hole which reliance was and drilled further the bracket 28 made of the shape of J character, for example, metal, and resin in this bracket 28, And it concludes by inserting the bolt 26 for attachment in the mounting hole 30 of a core material 12 at the long hole 29 average drilled in the inner lid 16, and screwing on and \*\*\*\*ing a nut 261 to it. If it is furthermore in this operation gestalt, the bracket side edge where the 19th page of the light-gage hinge formed in that inner lid 16 at the time of expansion of the inner lid 16 is contacted is formed in the curve side 31 which curves in the expansion direction of that inner lid 16. Moreover, in order to maintain the clearance 32 between the edge of that inner lid 16, and the shelf 121 prepared in the core material 12 in order to close the plate surface of the inner lid 16, and a parallel strange location, if , and to make it this clearance not further buried by the foaming layer 13, the seal tape 33 for clearance maintenance is stuck.

[0023] Therefore, if it is in this operation gestalt, when the lid body section 17 of the inner lid 16 is wide opened outside an instrument panel 11 bordering on the light-gage hinge 19 to a way, Since contact guidance of the front face of the light-gage hinge 19 is carried out in the curve side 31 of a bracket 28 While the cleavage of an instrument panel is made in a desired opening location Since the verge of the bracket 28 is formed in the curve side 31 even if it is the light-gage hinge shockingly contacted by the verge of the bracket 28, the light-gage hinge front face is not damaged, and faults, such as scattering of the lid body section, can prevent beforehand.

[0024] Moreover, in the above-mentioned inner lid 16, since the hole drilled in order to insert in the bolt 261 for attachment is made with the long hole 29, it can absorb effectively the heat deformation relatively produced with the inner lid 16 and an instrument panel 11 by this long hole 29.

[0025] Drawing 6 between the nuts 261 and the 12th pages of a core material screwed on the bolt 26 for attachment shown by drawing 5 The means for making the clearance 35 which absorbs the heat deformation between a core material 12 and the inner lid 16 secure is provided. Although drawing 6 (b) shows, it is an operation gestalt using the \*\*\*\* shoulder bolt 36 and a nut 34, and in drawing 7 , as a means for making the same clearance 35 as the above secure, as drawing 7 (b) shows, it is the operation gestalt which inserts a bolt 37 in the sleeve-like spacer 38.

[0026] Therefore, the heat deformation produced by the core material 12 and the inner lid 16 can be made to absorb smoothly also according to the operation gestalt shown in drawing 6 and drawing 7.

[0027] Moreover, in the operation gestalt shown in drawing 5 thru/or drawing 7, when a bracket 28 is used for example, as a steel plate press article, projection welding of the bolts 26 and 37 may be carried out to the bracket 28.

[0028] Moreover, the bracket 281 of other different operation gestalten from the bracket 28 shown by drawing 5 thru/or drawing 7 as a bracket which cooperates with the shelf 121 of a core material 12, and pinches the inner lid 16 is used for the operation gestalt of further others of this invention shown in drawing 8. That is, with this operation gestalt, the bracket 281 which made thick the point made from the aluminum fabricated by the product made of synthetic resin fabricated by injection molding or extrusion molding, for example or dies casting, and fabricated the curve side 31 is used. According to this, when the foaming layer 13 is urethane, there are little generating of a void and variation of a foaming consistency, and it is [ as an instrument panel / no edge section ] moreover and is safe.

[0029]

[Effect of the Invention] When an inner lid is developed bordering on the light-gage hinge formed in the inner lid according to the lid structure which consists of this invention as mentioned above, Since curve formation of these core materials 12 or the light-gage hinge contact edge of a bracket 28,281 is carried out even if this light-gage hinge is shockingly contacted by the verge or bracket 28,281 of a core material 12 The above-mentioned light-gage hinge is not damaged with the core material verge or a bracket, therefore the fault that a part of lid \*\*\*\* and disperses at the time of expansion actuation of a lid can be prevented beforehand.

[0030] Moreover, distortion by the inner lid and the heat deformation of an instrument panel produced especially in a core material can be made to avoid effectively, and the instrument panel and lid which spoil an appearance and which are not things can be maintained.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective view of the instrument panel equipped with the lid structure which consists of this invention.

[Drawing 2] The II-II line sectional view of drawing 1 showing the important section of the lid structure which consists of this invention.

[Drawing 3] The important section perspective view of the inner lid used for the lid structure which consists of this invention.

[Drawing 4] (\*\*), (\*\*), and (Ha) are the perspective view having shown each operation gestalt of the rib used for the lid structure which consists of this



invention.

[Drawing 5] (b) and (b) are the V-V line sectional view of drawing 5 (b) which shows the important section of the lid structure to the important section perspective view list of the inner lid and bracket which are used for other operation gestalten of the lid structure which consists of this invention.

[Drawing 6] (b) and (b) are the important section sectional view showing the operation gestalt of further others of the lid structure which consists of this invention, and the perspective view of a use member.

[Drawing 7] (b) and (b) are the important section sectional view showing the operation gestalt of further others of the lid structure which consists of this invention, and the perspective view of a use member.

[Drawing 8] (b) and (b) are the VIII-VIII line sectional view of drawing 8 (b) which shows the important section of the lid structure to the inner lid used for the operation gestalt of further others of the lid structure which consists of this invention and the important section perspective view of a bracket, and a list.

[Drawing 9] The approximate account Fig. of the conventional lid structure.

[Drawing 10] The approximate account Fig. of the conventional inner lid structure.

[Description of Notations]

- 11 -- Instrument panel 12 -- Core material
- 13 -- Foaming layer 14 -- Epidermis
- 15 -- Opening
- 16 -- Inner lid
- 17 -- Lid body section 18 -- Cleavage section
- 19 -- Light-gage hinge 20 -- Deformation absorption section
- 21 -- Flange 22 -- Rib
- 23 -- Slit 24 -- Light-gage fragile site
- 25 -- Insertion hole 26 -- Bolt for attachment
- 27 -- Opening verge 28 -- Bracket
- 29 -- Long hole 30 -- Mounting hole
- 31 -- Curve side 32 -- Clearance
- 33 -- Seal tape 34 -- Nut
- 35 -- Clearance 36 -- Shoulder bolt
- 37 -- Bolt
- 38 -- Sleeve-like spacer
- 261 -- Nut
- 281 -- Bracket

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-129852

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月18日

(51) IntCl.<sup>8</sup>

B 6 0 R 21/20

B 6 0 K 37/00

識別記号

F I

B 6 0 R 21/20

B 6 0 K 37/00

B

J

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-298833

(22) 出願日 平成9年(1997)10月30日

(71) 出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72) 発明者 斉藤 和弘

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 株式  
会社カンセイ内

(72) 発明者 上原 一仁

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 株式  
会社カンセイ内

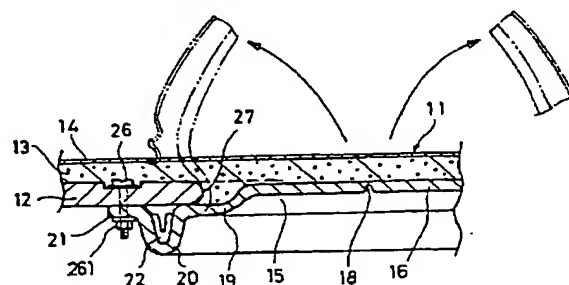
(74) 代理人 弁理士 岸田 正行 (外3名)

(54) 【発明の名称】 車両用エアバッグ装置のリッド構造

(57) 【要約】

【課題】 インストルメントパネルの芯材に取付けられているインナーリッドがエアバッグの膨出力を受けて展開するとき、インストルメントパネルの芯材に連結支持されるインナーリッドが、そのインストルメントパネルの芯材より離脱することがない構成とすること。

【解決手段】 インナーリッド16がエアバッグの膨出力を受けることにより上記薄肉ヒンジ19を境として展開されるときの上記薄肉ヒンジ19が当接される上記開口部辺縁27を、その辺縁の厚さ方向に湾曲する曲面に形成した。



(2)

特開平11-129852

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアバッグ膨出用の開口部(15)を設けてなるインストルメント芯材(12)と、該インストルメント芯材(12)の上に発泡層(13)を、さらにこの発泡層(13)の上に表皮(14)を層成してなるインストルメントパネル(11)の上記開口部(15)辺縁部に、薄肉ヒンジ(19)を介して固定されるインナーリッド(16)を有するエアバッグリッド構造において、上記インナーリッド(16)がエアバッグの膨出力を受けることにより上記薄肉ヒンジ(19)を境として展開されるときの上記薄肉ヒンジ(19)が当接される上記開口部辺縁(27)を、その辺縁の厚さ方向に湾曲する曲面に形成したことを特徴とする車両用エアバッグ装置のリッド構造。

【請求項2】 エアバッグ膨出用の開口部(15)を設けてなるインストルメント芯材(12)と、該インストルメント芯材(12)の上に発泡層(13)を、さらにこの発泡層(13)の上に表皮(14)を層成してなるインストルメントパネル(11)の上記開口部(15)辺縁部に、薄肉ヒンジ(19)を介して固定されるインナーリッド(16)を有するエアバッグリッド構造において、上記開口部(15)に接近してインナーリッド(16)がエアバッグの膨出力を受けることにより上記薄肉ヒンジ(19)を境として展開されるときの上記薄肉ヒンジ(19)が当接されるブラケット(28)、

(281)を、上記開口部(15)に近設し、さらに該ブラケット(28)、(281)は、インナーリッド(16)の展開方向に沿って湾曲する湾曲面に形成したことを特徴とする車両用エアバッグ装置のリッド構造。

【請求項3】 インナーリッド(16)に熱変形による歪みを吸収せしめるための断面U字形の変形吸収部(20)を設けたことを特徴とする請求項1及び2に記載の車両用エアバッグ装置のリッド構造。

【請求項4】 断面U字形の変形吸収部(20)内に、インナーリッド(16)の厚さ方向への変形を規制せしめるためのリブ(20)を一体形成したことを特徴とする請求項3に記載の車両用エアバッグ装置のリッド構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のインストルメントパネル内の助手席側に設備される車両用エアバッグ装置におけるエアバッグリッド構造であって、特にエアバッグリッドがインストルメントパネルの内側に設けられる構造の車両用エアバッグ装置のリッド構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】車両用インストルメントパネル内の特に助手席側に設備されるエアバッグ装置の従来のリッド構造としては、多種多様のものがあり、例えば図9で示す

2

ように、インストルメントパネル1に、エアバッグ膨出用開口部2を形成し、このエアバッグ膨出用開口部2には、別部材で形成されていて、その開口部を常時閉塞するためのエアバッグリッド3を被着せしめる構造のものが知られていた。

【0003】ところが、このように、インストルメントパネル1に設けたエアバッグ膨出用開口部2に、別部材であるエアバッグリッド3を被着せしめる構成にあっては、そのインストルメントパネル1の構成材質と、エアバッグ3の構成材質が異なるために、それらの材質の違いによる線膨張係数の差により、特に夏期等において強力な太陽熱を受けることで、インストルメントパネル1とエアバッグリッド3との間で変形差を生じ、これが原因でインストルメントパネル1の開口部2内周縁と、エアバッグリッド3の外周縁との間で隙間が発生し、あるいはインストルメントパネル1及びエアバッグリッド3の表面に凹凸が生じて、インストルメントパネル表面の美観が損なわれるという不具合があった。

【0004】そこで上記不具合を解消するためにインナーリッド構造が開発されている。このインナーリッド構造は、例えば図10で示すように、インストルメントパネル芯材4と、表皮5と、その芯材4と表皮との間に発泡層6を一体形成してなるインストルメントパネル7の上記芯材4の一部にエアバッグ膨出用の開口部8を設け、そしてこの開口部8を常時閉塞するリッド部材9の端縁を、取付ねじ10を用いて開口部8の辺縁に固定する構造となっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このようなインナーリッド構造においても、インストルメントパネル7の材質と、リッド部材9の材質が異なるために線膨張係数の相違による歪みが生じて、インストルメントパネルの表面で“ベコ付き”が生じるという不具合があった。また従来のインナーリッド構造においてはエアバッグの膨出力を受けたインナーリッドが、そのエアバッグの膨出力で展開するとき、そのインナーリッドの展開ヒンジ部が時には折損、切断されること等が生じて、エアバッグの膨張と共に、インナーリッドがインストルメントパネルの芯材より離脱し、時には飛散されるようなこともあった。

【0006】本発明は、かかる従来のインナーリッド構造における問題点に着目してなされたもので、インストルメントパネルの芯材に取付けられているインナーリッドがエアバッグの膨出力を受けて展開するとき、インストルメントパネルの芯材に連結支持されるインナーリッドが、そのインストルメントパネルの芯材より離脱することがない構成とすることを第1の目的とする。

【0007】また本発明では、インストルメントパネルの特に芯材と、インナーリッドとの間で、線膨張係数の相違による歪みが生じて、その歪みを有効に吸収し得

特開平11-129852

(3)

4

る構成となして、インストルメントパネル表面における“ベコ付き”等を不具合の発生を未然に防止することを第2の目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために請求項1では、エアバッグ膨出用の開口部を設けてなるインストルメントパネル芯材と、該インストルメントパネル芯材の上に発泡層を、さらにこの発泡層の上に表皮を層成してなるインストルメントパネルの上記開口部辺縁部に、薄肉ヒンジを介して固定されるインナーリッドを有するエアバッグリッド構造において、上記インナーリッドがエアバッグの膨出力を受けることにより上記薄肉ヒンジを境として展開されるときの上記薄肉ヒンジが当接される上記開口部辺縁を、その辺縁の厚さ方向に湾曲する曲面に形成した車両用エアバッグ装置のリッド構造であることを特徴としている。

【0009】また請求項2では上記第1の目的を達成するために、エアバッグ膨出用の開口部を設けてなるインストルメント芯材と、該インストルメント芯材の上に発泡層を、さらにこの発泡層の上に表皮を層成してなるインストルメントパネルの上記開口部辺縁部に、薄肉ヒンジを介して固定されるインナーリッドを有するエアバッグリッド構造において、上記開口部に接近してインナーリッドがエアバッグの膨出力を受けることにより上記薄肉ヒンジを境として展開されるときの上記薄肉ヒンジが当接されるブラケットを、上記開口部に近設し、さらに該ブラケットはインナーリッドの展開方向に沿って湾曲する曲面に形成した車両用エアバッグ装置のリッド構造であることを特徴としている。

【0010】また上記第2の目的を達成するために、請求項3では、請求項1及び請求項2に加えて、インナーリッドに熱変形による歪みを吸収せしめるための断面U字形の変形吸収部を設けた車両用エアバッグ装置のリッド構造であることを特徴としている。

【0011】また請求項4では、請求項3に加えて、断面U字形の変形吸収部内に、インナーリッドの厚さ方向への変形を規制せしめるためのリブ部材を一体形成せしめた車両用エアバッグ装置のリッド構造であることを特徴としている。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に本発明を図面に示す実施形態に基いて詳細に説明する。

【0013】図1及び図2において、11は自動車の車室内に設備されるインストルメントパネルであって、このインストルメントパネル11は、例えばPP等で形成される樹脂製の芯材12と、この芯材12の上面に一体形成される発泡層13と、この発泡層13の上面に一体層成される表皮14の三層構成となっている。

【0014】上記芯材12の一部には、エアバッグ膨出用の開口部15が穿設されているが、この開口部15に

はエアバッグ装置のインナーリッド16が被着位置されている。このインナーリッド16は、例えばTPO等の熱可塑性樹脂により形成される樹脂製であり、その構成は図3で示すように、略平面かつ方形であるリッド本体部17と、そのリッド本体部の中央にH字形に形成されている細溝の開裂部18と、リッド本体部17の周縁に形成されている薄肉のヒンジ部19と、さらに上記ヒンジ部19の辺縁に沿って形成される断面略U字形の変形吸収部20と、さらにこの変形吸収部20の外側縁に沿って一体形成される鋳部21とからなっている。

【0015】上記変形吸収部20の内部には、そのU字形の溝側壁間に跨がって一体形成されるリブ22が、その溝方向に沿って一定間隔で配設されているが、これらのリブ22の中央縦方向には、例えば図4の(イ)、(ロ)、(ハ)で示すように、スリット23又は薄肉脆弱部24が形成されていて、これらのリブ22は、変形吸収部20であるU溝の溝幅方向の変位、つまりリッド本体部17の熱変形は有効に吸収し得るものであり、またリッド本体部17の板厚方向の変位に対しては、その変位を抑制する作用を持たせている。

【0016】また上記の鋳部21には、インナーリッド16を、上記芯材12にねじ着せしめるための取付ねじ挿通孔25が穿設されている。

【0017】以上が本実施形態であるが、次にその作用について説明すると、上記インナーリッド16は、芯材12に形成されているエアバッグ膨出用の開口部15を閉塞するように位置され、そのインナーリッド16の周縁部が取付用ボルト26とナット261との締結力で、芯材12に固定されている。

【0018】また上記芯材12に設けられている開口部15の辺縁27は、リッド本体部17の開裂時において、その薄肉ヒンジ19が当接される当接縁であり、この当接縁（開口部辺縁）には、薄肉ヒンジ19の損傷を防止するための湾曲面つまり板厚方向に沿って湾曲する湾曲面に形成されている。

【0019】このような構成のリッド構造において、不図示のエアバッグ装置の働きによりエアバッグ（図示せず）が膨張し、このエアバッグの膨張力を受けたリッド本体部17は、開裂部18に沿って破断開裂し、さらにこのリッド本体部17の開裂力は、発泡層13及び表皮14を開裂し、その結果エアバッグがインストルメントパネル11の外方すなわち搭乗者方向へ膨出されるものである。

【0020】このようにリッド本体部17の開裂時においては、そのインナーリッド16のリッド本体部17が薄肉ヒンジ19を境にしてインストルメントパネル11の外方へ開放されるとき、その薄肉ヒンジ19の表面が芯材12に形成されている開口部15の辺縁27に衝撃的に当接するが、この実施形態では、その辺縁27が湾曲面（アール）に形成されているために辺縁27にリッ

(4)

特開平11-129852

6

ド本体部17の薄肉ヒンジ19が衝撃的に当接されても、その薄肉ヒンジ19の表面が芯材の開口部辺縁で損傷を受けることがなく、従ってリッド本体部17が薄肉ヒンジ19を境に破断されるような不具合が未然に防止できる。

【0021】また上記インナーリッド16には、そのリッド本体部17の周縁部に変形吸収部20が形成されているために、この変形吸収部20により、芯材12とインナーリッド16とによる熱変形を有効に吸収することができ、これによりインストルメントパネルの外観を損なうことがない。特に本実施形態にあっては、U字状溝の変形吸収部20内に複数のリブ22を一体形成していることから、これらリブ22の作用によりリッド本体部17の板面と平行方向の変位を有効に吸収することができ、またリッド本体部17の板厚方向の変位は有効に規制することができるので、インナーリッド16及びインストルメントパネル11の熱変形に対して吸収性が良く、またリッド本体部17の板厚方向の外力つまりインストルメントパネル11における開口部15上側からの押圧力に対しての強度が高められ、従ってインストルメントパネル11上からの“ベコ付き”が有効に回避されるという特長がある。

【0022】図5乃至図7は、本発明の第2の実施形態を示すものであって、この実施形態では、芯材12に設けられている開口部15口縁の棚部121にインナーリッド16の辺縁を当接すると共に、そのインナーリッドの辺縁上面には、上記芯材12の棚部121と協働してインナーリッド16を挟持する断面、J字状の例えば金属製又は樹脂製のブラケット28を当てがい、さらにこのブラケット28に穿設した取付孔、及びインナーリッド16に穿設した長孔29並に芯材12の取付孔30に取付用ボルト26を挿通してそれにナット261を螺着してねじ締結を行なったものである。さらにこの実施形態にあっては、インナーリッド16の展開時に、そのインナーリッド16に設けられている薄肉ヒンジ19面が当接されるブラケット辺縁部を、そのインナーリッド16の展開方向に湾曲する湾曲面31に形成しているものである。またインナーリッド16の板面と平行方向の変位位置を容易ならしめるために、そのインナーリッド16の端縁と芯材12に設けた棚部121との間に隙間32を保たせており、さらにこの隙間が発泡層13により埋らないようにするために、隙間保持のためのシールテープ33が貼着されている。

【0023】従ってこの実施形態にあっては、インナーリッド16のリッド本体部17が薄肉ヒンジ19を境にして、インストルメントパネル11の外方へ開放される時、その薄肉ヒンジ19の表面がブラケット28の湾曲面31に当接案内されるために、インストルメントパネルの開裂が所望の開口位置でなされると共に、そのブラケット28の辺縁に衝撃的に当接される薄肉ヒンジで

あっても、そのブラケット28の辺縁が湾曲面31に形成されているので、その薄肉ヒンジ表面が損傷されることがなく、リッド本体部の飛散等の不具合が未然に防止できる。

【0024】また上記インナーリッド16において、取付用ボルト261を挿通するために穿設した孔は長孔29となしていることから、この長孔29により、インナーリッド16とインストルメントパネル11とで相対的に生じる熱変形を有効に吸収することができる。

【0025】図6は、図5で示した取付用ボルト26に螺着されるナット261と芯材12面との間に、芯材12とインナーリッド16との間での熱変形を吸収する隙間35を確保せしめるための手段を講じたものであって、図6(ロ)で示すが如き段付きボルト36とナット34とを用いた実施形態であり、また図7では上記同様の隙間35を確保せしめるための手段として、図7(ロ)で示すように、ボルト37をスリーブ状スペーサ38に挿通する実施形態である。

【0026】従って図6及び図7に示す実施形態によっても芯材12とインナーリッド16とにより生じる熱変形を円滑に吸収させることができる。

【0027】また、図5乃至図7に示した実施形態において、ブラケット28を例えば鋼板プレス品とした場合はボルト26、37をそのブラケット28にプロジェクション溶接してもよい。

【0028】また、図8に示す本発明のさらに他の実施形態は、芯材12の棚部121と協働してインナーリッド16を挟持するブラケットとして図5乃至図7で示したブラケット28と異なる他の実施形態のブラケット281を用いたものである。すなわち、本実施形態では、例えば射出成形、若しくは押し出し成形等により成形された合成樹脂製、又はダイキャスト等により成形されたアルミ製の、先端部を太くして湾曲面31を成形したブラケット281を用いたものである。これによれば、発泡層13がウレタンの場合、ボイドの発生、及び発泡密度のバラツキが少なく、しかもインストルメントパネルとしてはエッジ部がなく安全である。

【0029】

【発明の効果】以上のように本発明よりなるリッド構造によれば、インナーリッドが、そのインナーリッドに設けられている薄肉ヒンジを境に展開されるとき、該薄肉ヒンジが芯材12の辺縁又はブラケット28、281に衝撃的に当接されても、それら芯材12又はブラケット28、281の薄肉ヒンジ当接縁は湾曲形成されているために、上記薄肉ヒンジが芯材辺縁又はブラケットにより損傷されることがなく、従ってリッドの展開動作時にリッドの一部が破断して飛散されるという不具合を未然に防止することができる。

【0030】またインナーリッドと、インストルメントパネルの特に芯材とで生じる熱変形による歪を有効に回

特開平11-129852

(5)

8

7  
避させることができ、外観を損ねることないインストールメントパネル及びリッドが維持できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明よりなるリッド構造を備えたインストールメントパネルの斜視図。

【図2】本発明よりなるリッド構造の要部を示す図1のII-II線断面図。

【図3】本発明よりなるリッド構造に用いられるインナーリッドの要部斜視図。

【図4】(イ)、(ロ)、(ハ)は本発明よりなるリッド構造に用いられるリブのそれぞれの実施形態を示した斜視図。

【図5】(イ)、(ロ)は本発明よりなるリッド構造の他の実施形態に用いられるインナーリッド及びブラケットの要部斜視図並びにそのリッド構造の要部を示す図5(イ)のV-V線断面図。

【図6】(イ)、(ロ)は本発明よりなるリッド構造のさらに他の実施形態を示す要部断面図及び使用部材の斜視図。

【図7】(イ)、(ロ)は本発明よりなるリッド構造のさらに他の実施形態を示す要部断面図及び使用部材の斜視図。

【図8】(イ)、(ロ)は本発明よりなるリッド構造のさらに他の実施形態に用いられるインナーリッド及びブ\*

\*ラケットの要部斜視図、並びに、そのリッド構造の要部を示す図8(イ)のVII-VII線断面図。

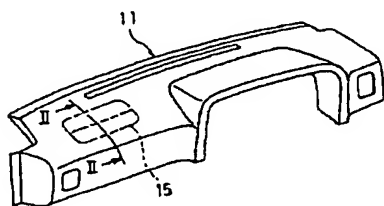
【図9】従来のリッド構造の概略説明図。

【図10】従来のインナーリッド構造の概略説明図。

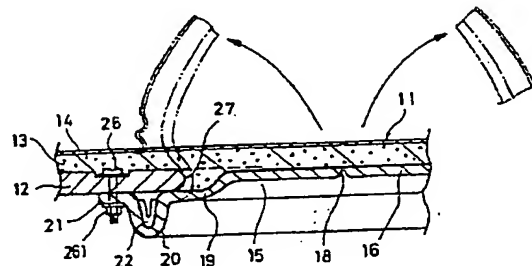
【符号の説明】

- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 11…インストールメントパネル | 12…芯材     |
| 13…発泡層          | 14…表皮     |
| 15…開口部          |           |
| 16…インナーリッド      |           |
| 17…リッド本体部       | 18…開裂部    |
| 19…薄肉ヒンジ        | 20…変形吸収部  |
| 21…鋳部           | 22…リブ     |
| 23…スリット         | 24…薄肉脆弱部  |
| 25…挿通孔          | 26…取付用ボルト |
| 27…開口部邊緣        | 28…ブラケット  |
| 29…長孔           | 30…取付孔    |
| 31…湾曲面          | 32…隙間     |
| 33…シールテープ       | 34…ナット    |
| 35…隙間           | 36…段付きボルト |
| 37…ボルト          |           |
| 38…スリーブ状スペーサ    |           |
| 261…ナット         |           |
| 281…ブラケット       |           |

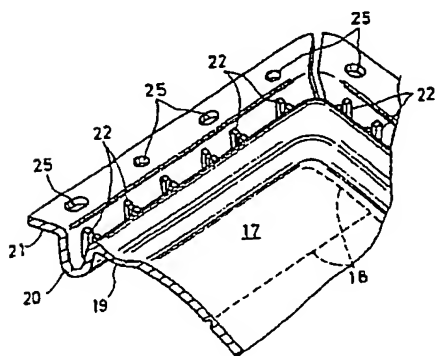
【図1】



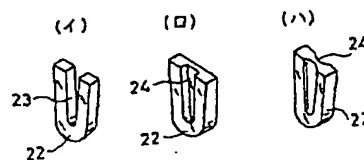
【図2】



【図3】



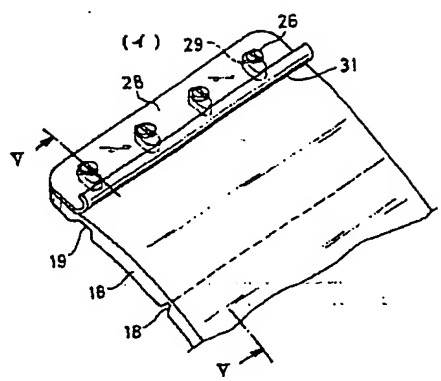
【図4】



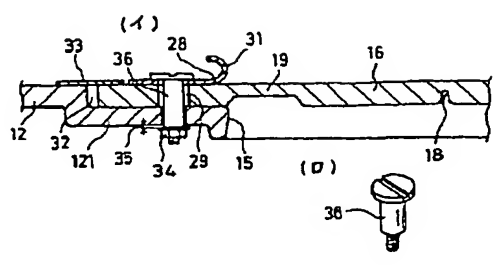
(6)

特開平 1 1 - 1 2 9 8 5 2

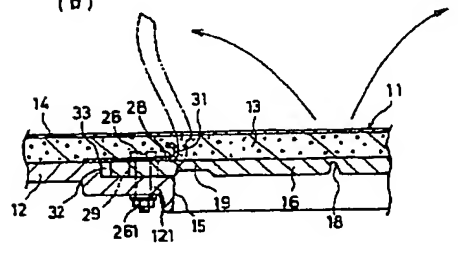
【図 5】



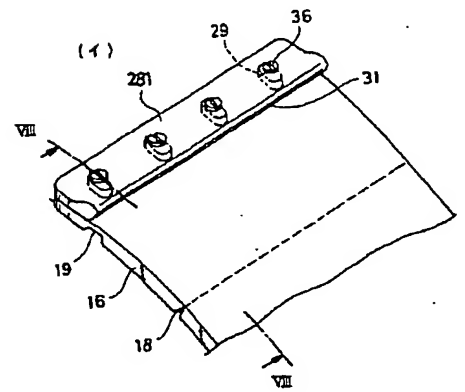
【図 6】



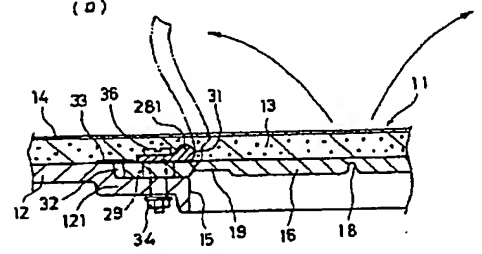
(D)



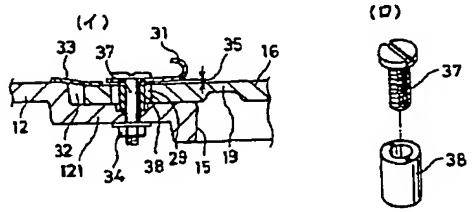
【図 8】



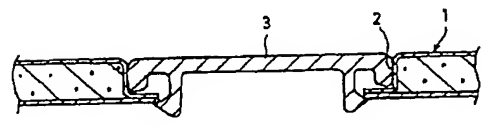
(D)



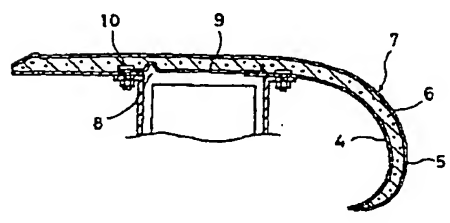
【図 7】



【図 9】



【図 10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**